



## DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K						HGG	BV	0001	00

**Titel der Unterlage**  
 Stellungnahme zu HY 50/2  
 "Aenderung von Gebirgsdurchlässigkeiten infolge Salzauflösung  
 durch nichtgesättigtes Wasser"  
 lfd. Nr. 230



Seite  
 I.  
 Stand *03.01.89*  
 Jan ~~89~~

Ersteller PTB

Textnummer

**Stempelfeld**

PSP-Element TP 2: 9K/212235      zu Plan-Kapitel: 3.1.9.6

	 <i>03.01.89</i> Freigabe für Behörden	 Freigabe im Projekt
--	--	--

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der PTB.

# Revisionsblatt



EU 230	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K			HGG	BV	0001	00

Titel der Unterlage: Stellungnahme zu HY 50/2 "Änderung von Gebirgsdurchlässigkeiten infolge Salzauflösung durch nichtgesättigtes Wasser" lfd. Nr. 230	Seite: II.
	Stand: 03.01.89 Januar 1989

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Änderung  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Braunschweig und Berlin

SE 1.4

Braunschweig, 03.01.1989

### Stellungnahme

#### Planfeststellungsverfahren Konrad

hier: Nachforderung des NLfB HY 50, Teil 2

Bezug: Protokoll des Fachgesprächs BGR/NLfB am 03.03.1988

Im o. a. Bezug fordert das NLfB eine Stellungnahme des Antragstellers zu dem Punkt HY 50/2: Änderung von Gebirgsdurchlässigkeiten infolge Salzauflösung durch nicht gesättigtes Wasser (Schächte). Als Besprechungsergebnis wird dort festgehalten: "Dieses Problem ist mit PTB und den für den Schachtverschluß (Asphaltichtung) zuständigen Bearbeitern zu klären".

Die o. a. Nachforderung basiert auf der Beobachtung, daß zahlreiche im Labor mineralogisch untersuchte Proben Salzkinkrustationen zeigen und daß an Proben aus dem schachtwandnahen Bereich der Schächte Konrad 1 und 2 z. T. recht hohe Salzgehalte festgestellt wurden.

Am Standort Konrad weist das Tiefen Grundwasser unterhalb etwa 100 m zunehmende Salzgehalte auf. Die tieferen Schichten führen hochmineralisiertes Wasser, dessen Salzgehalt jedoch deutlich unter der Sättigungsgrenze liegt. Im ungestörten Gebirge - in situ - können daher keine Salzkristalle oder Inkrustationen vorkommen. Die im Labor beobachteten Salzkinkrustationen müssen daher nach der Probennahme bei der Verdunstung des salzhaltigen Formationswassers entstanden sein (Trotz Einschweißen in Folie läßt sich die Austrocknung von Bohrkernen langfristig nicht verhindern).

Die hohen Salzgehalte in Proben aus den Schächten Konrad 1 und 2 stammen ebenfalls aus dem Formationswasser, das aus dem ungestörten Gebirge in die Auflockerungszone um die Schächte fließt und dort unter dem Einfluß der Bewitterung zu einem erheblichen Teil verdunstet (Ähnliche Erscheinungen - Salzausblühungen, Salzstaktiten und Salzstalagmiten - finden sich auch in anderen Teilen des Grubengebäudes). Während der Betriebszeit der Schachtanlage Konrad konnten sich in den Hohlräumen der Auflockerungszone aus dem Formationswasser stammende Salze abscheiden und den Hohlraumanteil in der Auflockerungszone verringern. In der Nachbetriebsphase werden sich die Resthohlräume mit Formationswasser füllen,

bis der natürliche hydrostatische Druck wieder erreicht ist und sich diese Wässer in Richtung des natürlichen Gefälles bewegen. Da die Salzgehalte der Formationswässer deutlich unter der Sättigungsgrenze liegen, werden sich die ausgeschiedenen Salze wieder auflösen, so daß dann die Auflockerungszone um die Schächte in etwa wieder den ursprünglichen Hohlraumanteil aufweisen wird. Die zum Schachtverschluß vorgesehene Asphaltabdichtung wird so ausgelegt, daß sie auch die Hohlräume der Auflockerungszone durch Eindringen von Asphalt verstopft ("aktive Dichtung").

Von einer durch Salzausscheidungen in der Umgebung des Grubengebäudes reduzierten Porosität bzw. Durchlässigkeit wurde bei den Modellrechnungen zur Grundwasserbewegung kein Kredit genommen, so daß auch eine Durchlässigkeitserhöhung infolge Salzauflösung beim Zutritt von Formationswasser nicht zu betrachten ist. Es wurde vielmehr das gesamte Grubengebäude (verfüllte Strecken, Auflockerungszonen, Pfeiler) mit einer gegenüber dem ungestörten Gebirge deutlich erhöhten Durchlässigkeit modelliert.